Luigi De Marzo*

VERIFICA DEL NUMERO DI ETÀ LARVALI IN ALCUNI STAFILINIDI

(COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE)

INTRODUZIONE

In merito al numero di età larvali nella famiglia Staphylinidae, la letteratura ci informa che esse sono 3 nelle sottofamiglie Glypholomatinae (Thayer 2000), Omaliinae (Steel 1970, De Marzo 2006a), Oxytelinae (Hinton 1944, De Marzo 2002a), Steninae (Weinreich 1968), Staphylininae (Kasule 1970) e Aleocharinae (De Marzo 2006b), mentre sono solo 2 nella subfam. Paederinae (Frania 1986).

Seppur ben documentato, questo quadro risulta comunque fondato su una casistica relativamente modesta, tenuto conto che si basa sullo studio di specie appartenenti a solo 7 delle 31 sottofamiglie in cui sono attualmente suddivisi gli Staphylinidae (Newton & Thayer 1992, 1995).

Nel presente contributo vengono fornite informazioni su ulteriori 9 specie, tra le quali 1 appartenente alla subfam. Proteininae e 2 alla subfam. Tachyporinae, sottofamiglie fino ad oggi mai studiate in riferimento al numero di età larvali.

MATERIALI E METODI

Le specie oggetto del presente studio sono elencate qui di seguito insieme con i dati di cattura degli esemplari esaminati. La nomenclatura utilizzata è quella di Löbl & Smetana (2004) e Alonso-Zarazaga (2004).

---

* Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata, viale Ateneo Lucano 10, 85100 Potenza, Italia.
email: l.demarzo@alice.it

Subfam. Proteininae

Megarthrus bellevoyei Saulcy, 1862

Italia: Puglia, prov. Bari, Turi, adulti e larve in detriti vegetali di origine agricola (vinaccia), dicembre 2006.

Subfam. Oxytelinae

Platystethus* (*Craetopycrus*) *nitens (C. Sahlberg, 1832)

Italia: Basilicata, prov. Matera, Lago di San Giuliano, adulti nella melma delle rive, settembre 2007.

Subfam. Paederinae

Paederus* (*Heteropaederus*) *fuscipes fuscipes Curtis, 1826

Italia: Puglia, prov. Bari, Conversano, adulti e larve in ambiente ripario, maggio 2007.

Subfam. Staphylininae

Philonthus* (*Philonthus*) *debilis (Gravenhorst, 1802)

Italia: Puglia, prov. Bari, Noicattaro, adulti e larve in detriti vegetali di origine agricola (vinaccia), marzo 2008.

Subfam. Tachyporinae

Cilea silphoides (Linnaeus, 1767)

Italia: Puglia, prov. Bari, Gioia del Colle, adulti in sterco di bovini, luglio 2007.

Tachyporus hypnorum (Fabricius, 1775)

Italia: Puglia, prov. Bari, Gioia del Colle, adulti in detriti vegetali di origine agricola (fusti di ficodindia), luglio 2007, adulti e larve in lettiera di macchia mediterranea, aprile 2008.

Subfam. Aleocharinae

Cordalia obscura (Gravenhorst, 1802)

Italia: Puglia, prov. Bari, Noicattaro, adulti e larve in detriti vegetali di origine agricola (vinaccia), marzo 2008.

Eurodotina inquinula (Gravenhorst, 1802)

Italia: Puglia, prov. Bari, Gioia del Colle, adulti in sterco di bovini, luglio 2007.

Thecturota marchii (Dodero, 1922)

Italia: Puglia, prov. Bari, Valenzano, adulti su agrumi a terra, febbraio 2008.

Le larve della I età sono state ottenute *ex ovo*, a partire da un campione di adulti mantenuti in terrari del tipo illustrato (Fig. 1). Le larve delle età successive, secondo la specie e come precisato nei risultati, sono state ottenute in due modi: (I) ugualmente *ex ovo* in terrario; (II) da raccolte in campo. In quest'ultimo caso, l'identificazione delle larve è stata verificata successivamente, sulla base agli adulti sfarfallati negli stessi terrari.

Per cibare adulti e larve della maggior parte delle specie, è stato introdotto nei singoli terrari un pezzo di carpoforo fungino (*Pleurotus*). In alternativa, nel caso di *Thecturota marchii* è stato fornito un pezzo di polpa di agrume e, per cibare le larve di *Paederus fuscipes*, sono stati usati collemboli raccolti nel substrato di provenienza delle medesime larve. Infine, adulti e larve di *Philonthus debilis* sono stati cibati con chiocciole preventivamente schiacciate. Per l'intero

periodo di osservazione, i terrari sono stati tenuti alla temperatura del laboratorio, chiusi in recipienti più grandi con un livello di qualche millimetro di acqua al fondo per ridurre le perdite di umidità. I coperchi dei singoli terrari recavano un foro di aerazione del diametro di 5 mm, schermato da una reticella a maglie di 0,2 mm.

Le parti morfologiche sono state disegnate alla camera lucida su vetrini in acido lattico, allestiti a partire da esemplari prefissati in etanolo al 70% e chiarificati con lo stesso acido lattico a caldo. Le misurazioni sono state effettuate con un oculare graduato.

RISULTATI

Megarthrus bellevoyei (subfam. Proteininae): 3 età.

Le larve di I età sono state ottenute *ex ovo*, mantenendo in terrario alcuni adulti. Le differenze morfologiche fra le tre età sono ben evidenti sia nelle antenne (Fig. 2), sia nella larghezza del capo. Quest'ultima è di mm 0,30-0,35 nella III età (n=4), 0,27 nella II età (n=4), 0,15 nella I età (n=4).

Platystethus* (*Craetopycrus*) *nitens (subfam. Oxytelinae): 3 età.

Numerose larve delle tre età sono state ottenute *ex ovo*, mantenendo in un terrario circa 30 adulti; esse si sono sviluppate in gallerie praticate dagli stessi adulti nel terriccio del terrario, come già rilevato precedentemente nell'affine *Carpelimus* (*Boopinus*) *obesus* (Kiesenwetter, 1844) (De Marzo 2002a). Le tre età sono state riconosciute dalla lunghezza delle antenne e, in maniera più netta, dalle dimensioni delle mandibole (Fig. 3). Il capo delle larve è risultato di larghezza ampiamente variabile: mm 0,55-0,60 nella III età (n=4), 0,43-0,50 nella II età (n=3), 0,32-0,35 nella I età (n=3). Questa variabilità è in evidente rapporto con il dimorfismo sessuale nelle dimensioni del capo degli adulti.

Paederus* (*Heteropaederus*) *fuscipes fuscipes (subfam. Paederinae): 2 età.

Una decina di larve della I età sono state ottenute in terrario

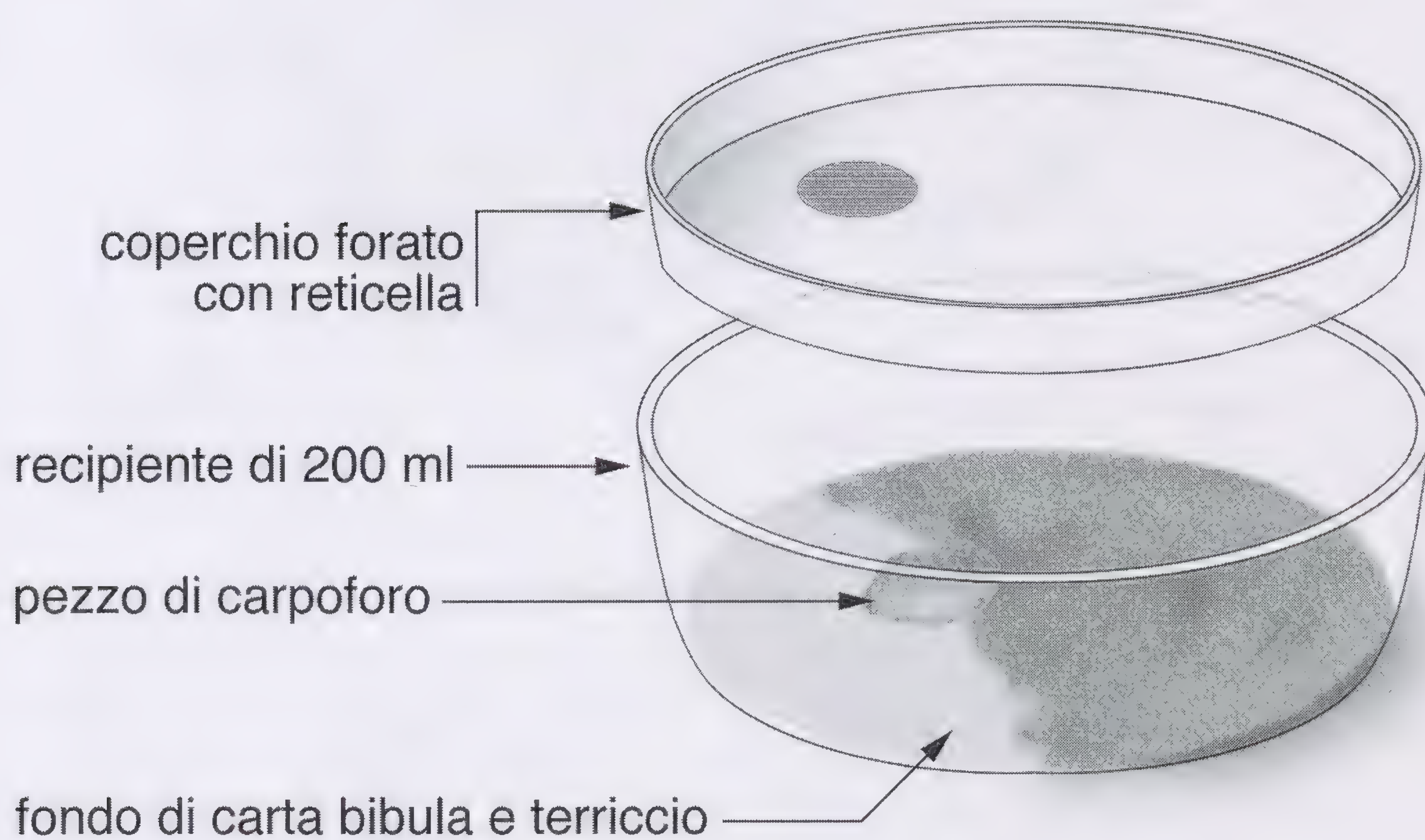


Fig. 1 - Dettagli tecnici del tipo di terrario utilizzato per mantenere in cattività larve e adulti degli Stafilinidi studiati.

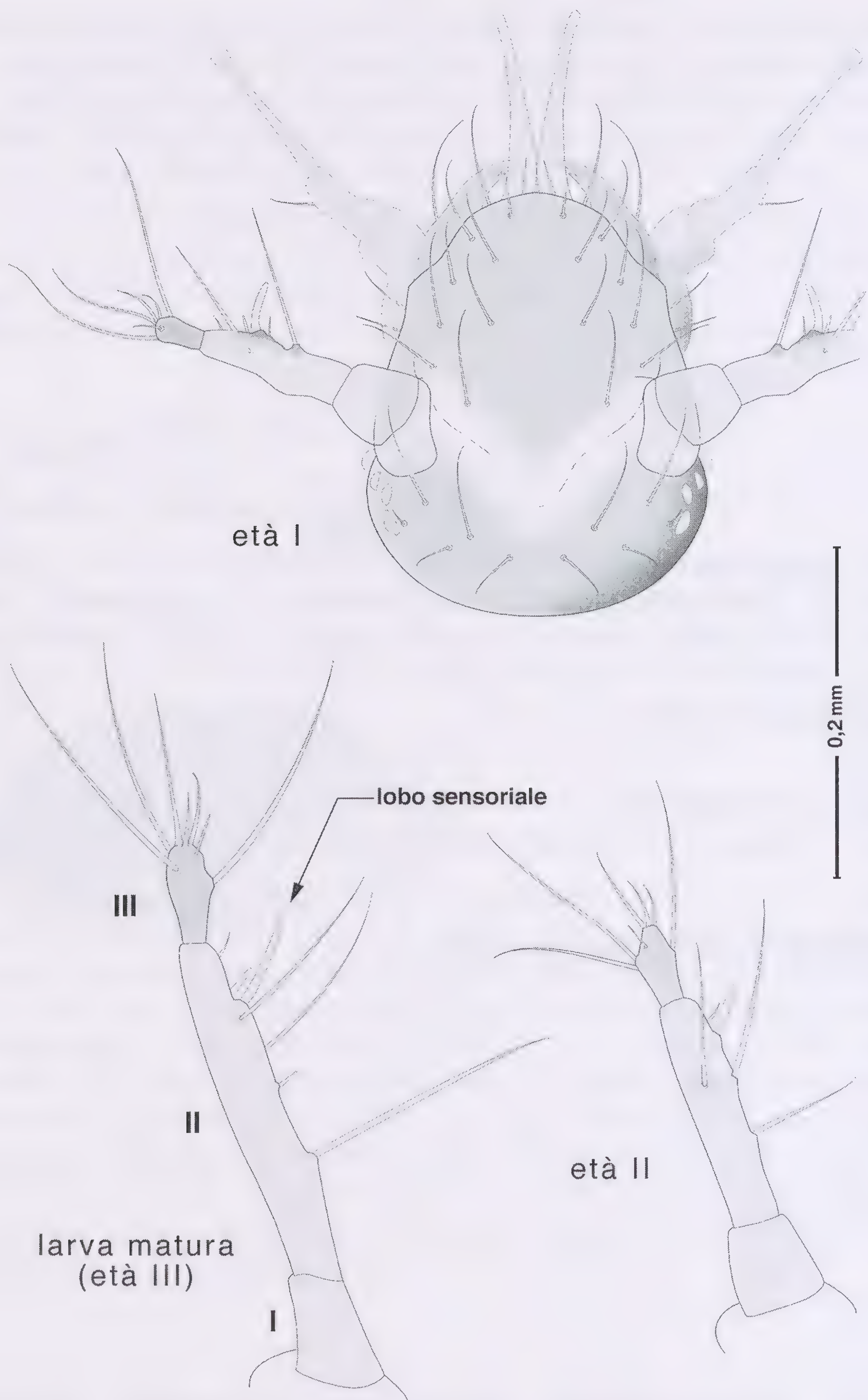


Fig. 2 - *Megarthrus bellevoyei* Saulcy: capo e antenna sinistra in visione dorsale, in larve delle età indicate.

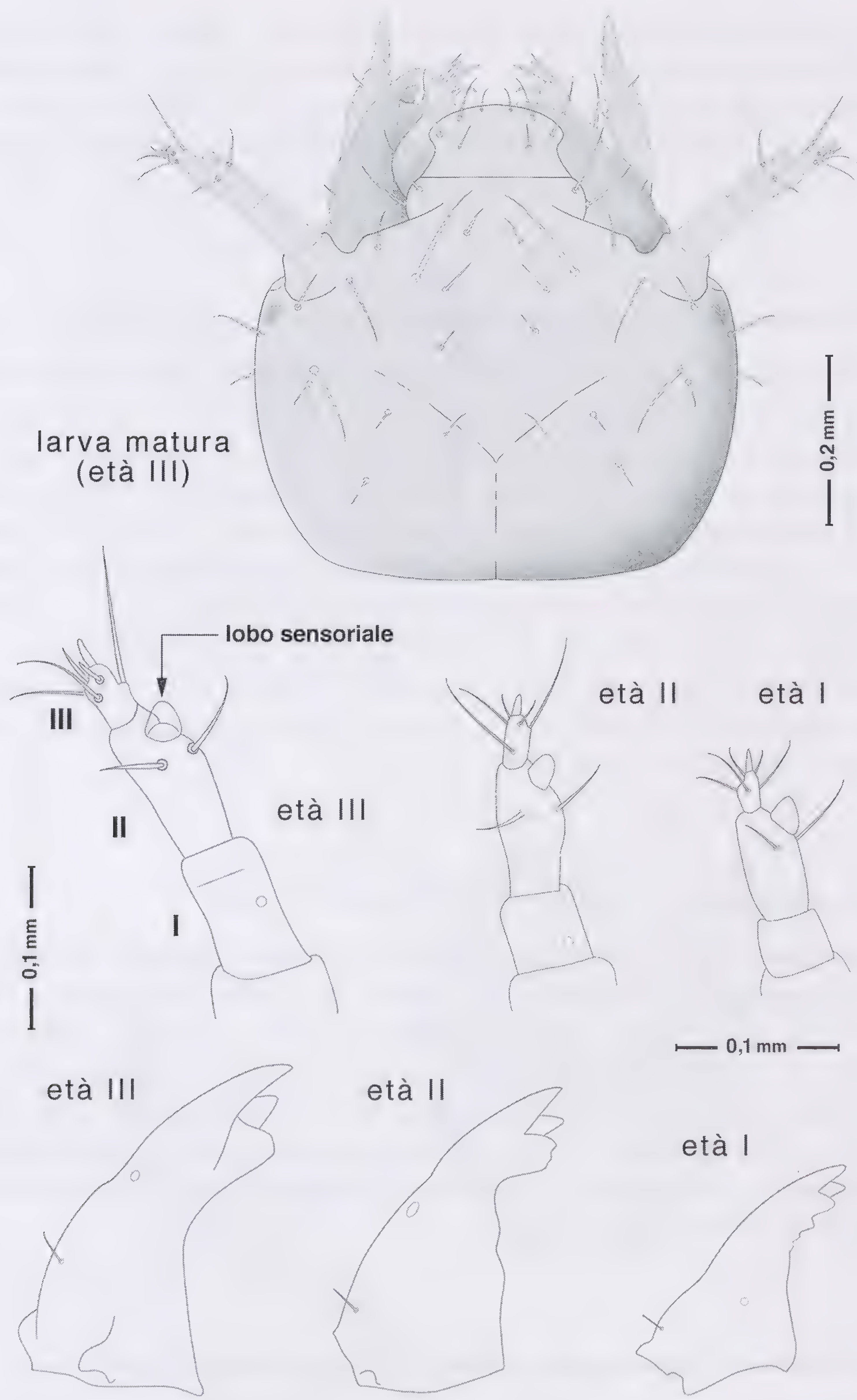


Fig. 3 - *Platystethus* (*Craetopycrus*) *nitens* (C. Sahlberg): capo, antenne e mandibole in visione dorsale, in larve delle età indicate.

dalle uova deposte da una singola femmina. Nelle larve raccolte nella medesima stazione sono state riconosciute 2 età, misurando la larghezza del capo, che è risultata di mm 0,70 nella II età (n=4) e 0,50 nella I età (n=5). Differenze altrettanto nette sono state riscontrate anche nelle dimensioni di antenne e urogonfi (Figg. 4 e 5).

Philonthus* (*Philonthus*) *debilis (subfam. Staphylininae): 3 età.

Le larve di I età sono state ottenute *ex ovo*, mantenendo in terrario alcuni adulti. Alcune larve di II e III età sono state rinvenute insieme agli adulti e la loro identificazione è stata verificata successivamente, in base agli adulti sfarfallati in terrario. Le larve di I età si riconoscono dalla larghezza del capo, che è di mm 0,47 (n=3), contro i mm 0,55-0,65 delle età successive (n=6); inoltre, esse hanno il pretarso armato di 2 setole soltanto, a fronte delle 3 setole presenti al pretarso delle larve di II e III età (Fig. 6). Per distinguere fra loro le larve di II e III età, il carattere più utile è stato individuato nella lunghezza del capo, che è di mm 0,90-1,0 nella III età (n=3) e di mm 0,80 nella II età (n=3).

Cilea silphoides (subfam. Tachyporinae): 3 età.

Alcune larve di questa specie sono state ottenute *ex ovo*, da adulti mantenuti in terrario. Le tre età sono state riconosciute dalle differenti dimensioni delle antenne (Fig. 7). Inoltre, sono state riscontrate differenze nette nella larghezza del capo, che è di mm 0,50 nella III età (n=3), 40 nella II età (n=1), 0,30 nella I età (n=3). In più, le larve della I età si distinguono per un'asimmetria delle mandibole, consistente in una denticolazione presente soltanto alla mandibola sinistra (Fig. 8).

Tachyporus hypnorum (subfam. Tachyporinae): 3 età.

Le larve sono state ottenute *ex ovo*, a partire da adulti mantenuti in terrario. Le tre età sono state facilmente riconosciute dalla larghezza del capo, che è mm 0,40-0,44 nella III età (n=4), 0,32-

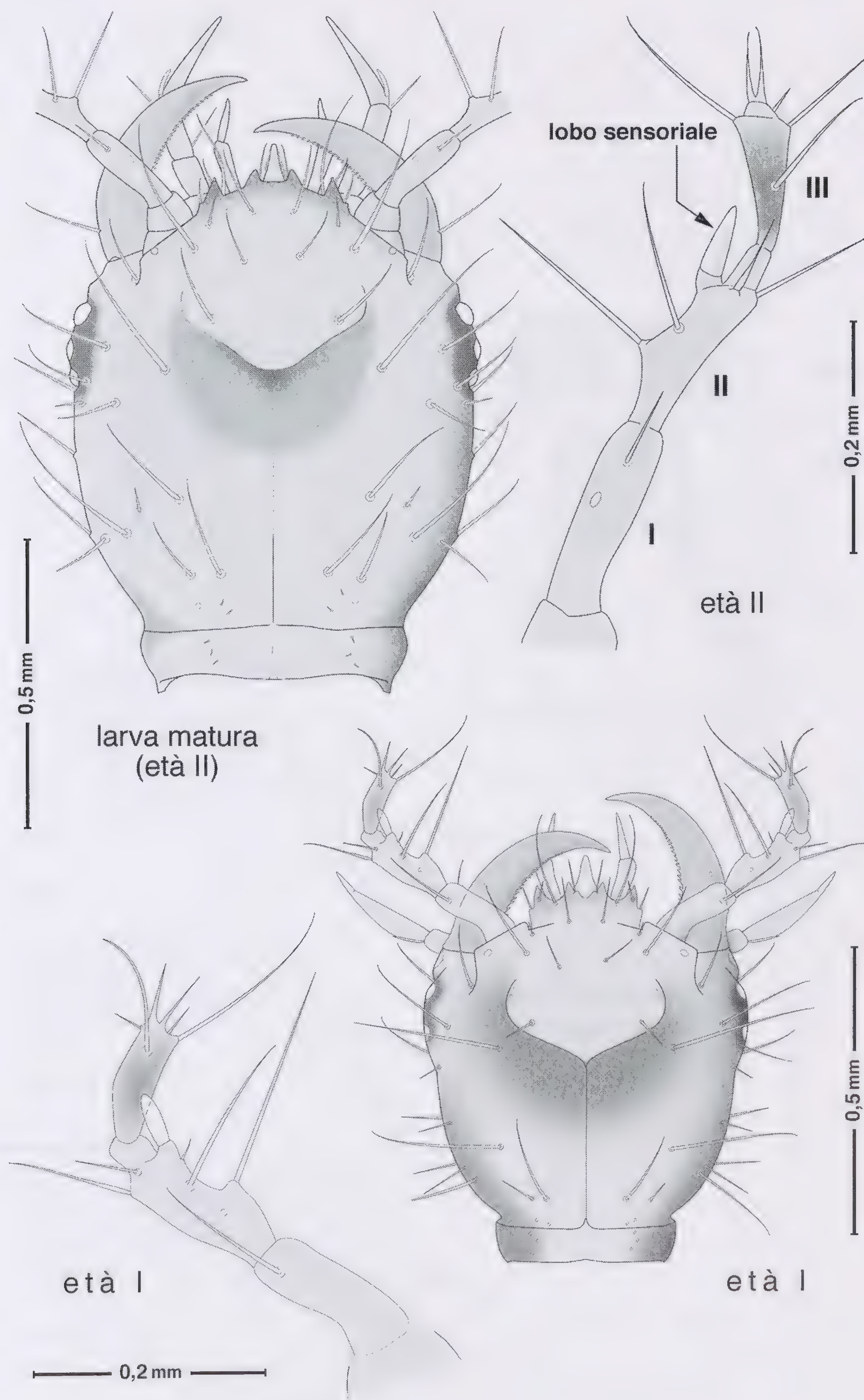


Fig. 4 - *Paederus* (*Heteropaederus*) *fuscipes fuscipes* Curtis, capo e antenna in visione dorsale, in larve delle due età.

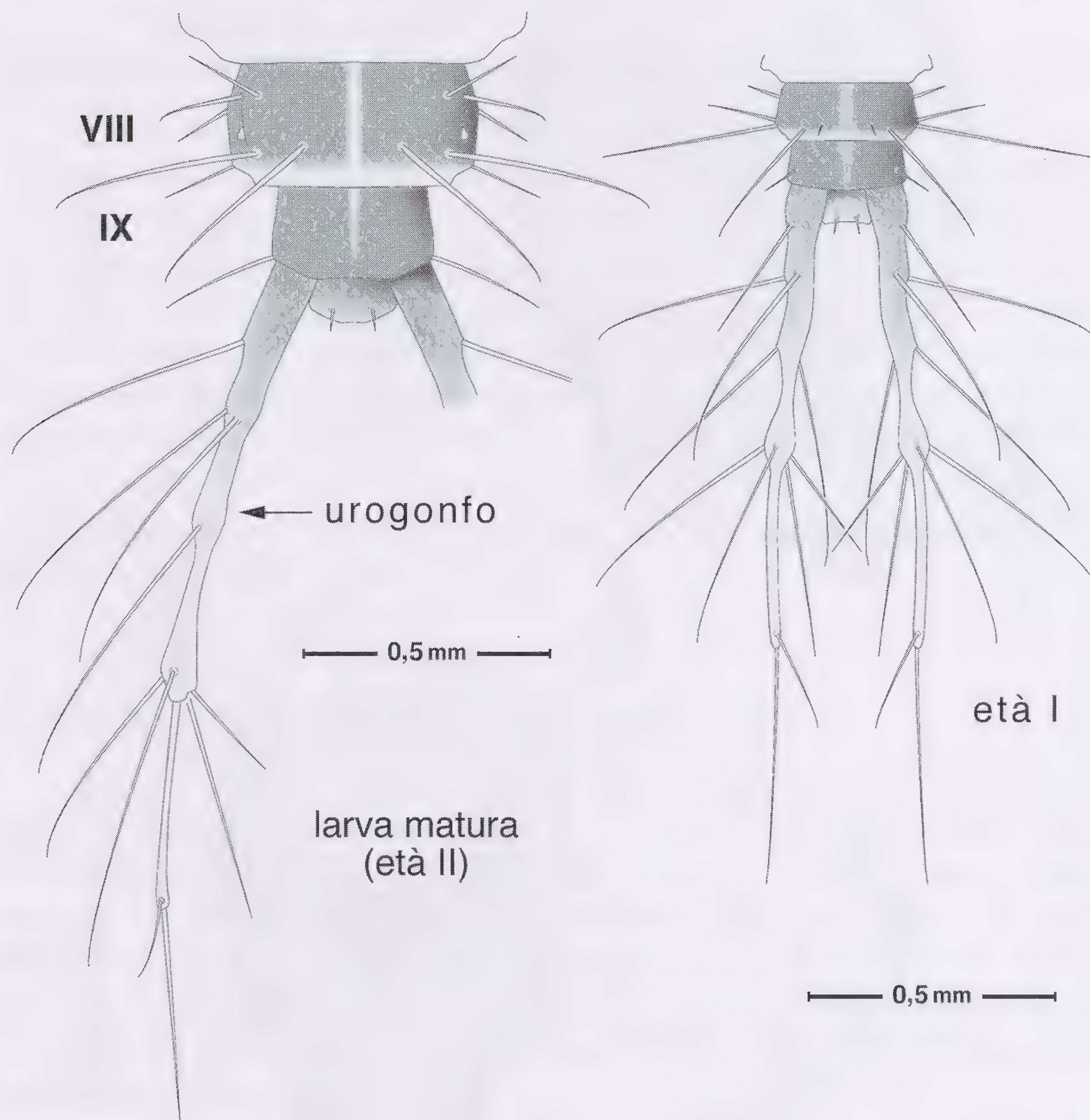


Fig. 5 - *Paederus* (*Heteropaederus*) *fuscipes fuscipes* Curtis: estremità dell'addome in larve delle due età.

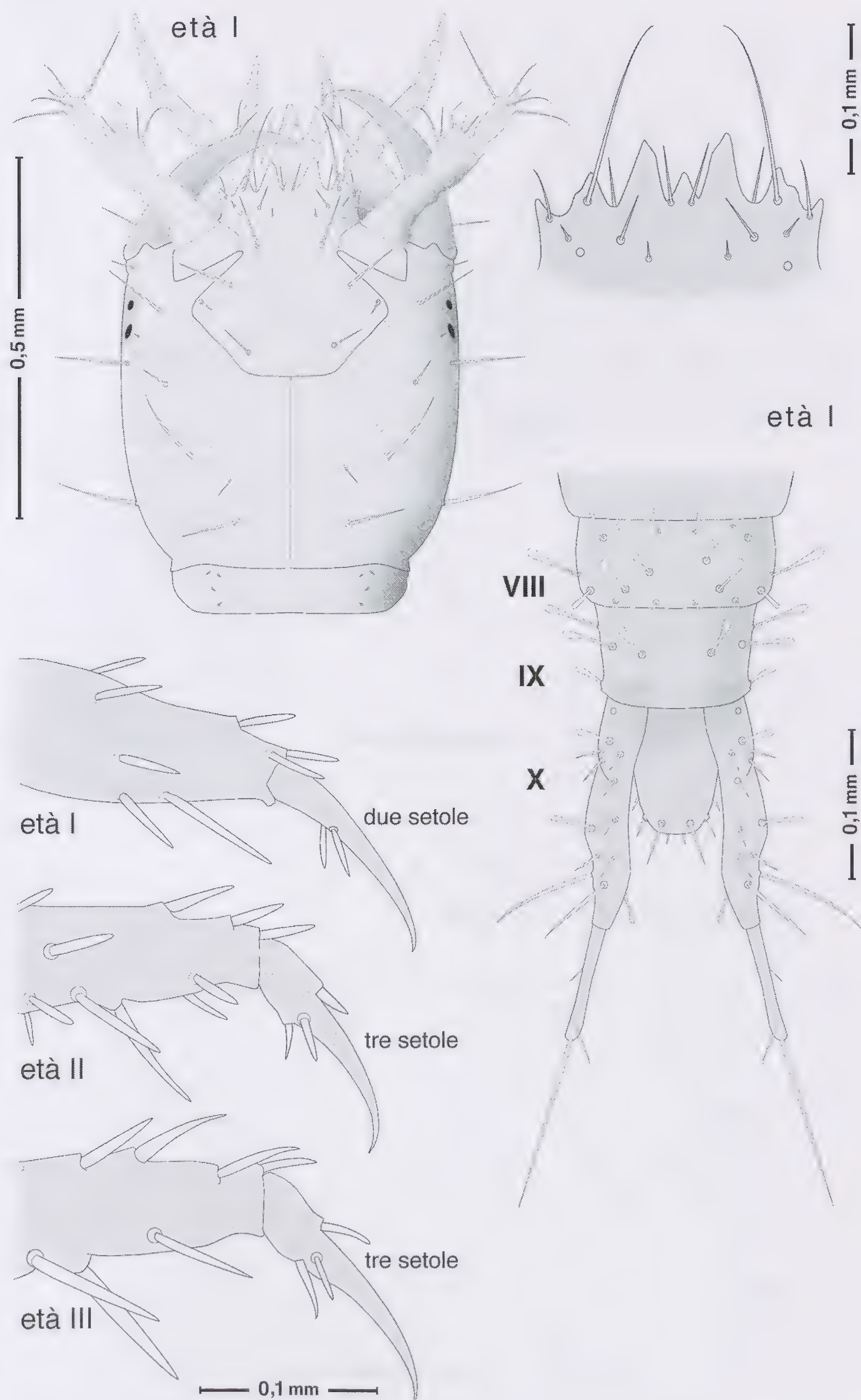


Fig. 6 - *Philonthus* (*Philonthus*) *debilis* (Gravenhorst): capo con dettaglio del margine anteriore, estremità dell'addome e delle zampe posteriori, in larve delle età indicate.

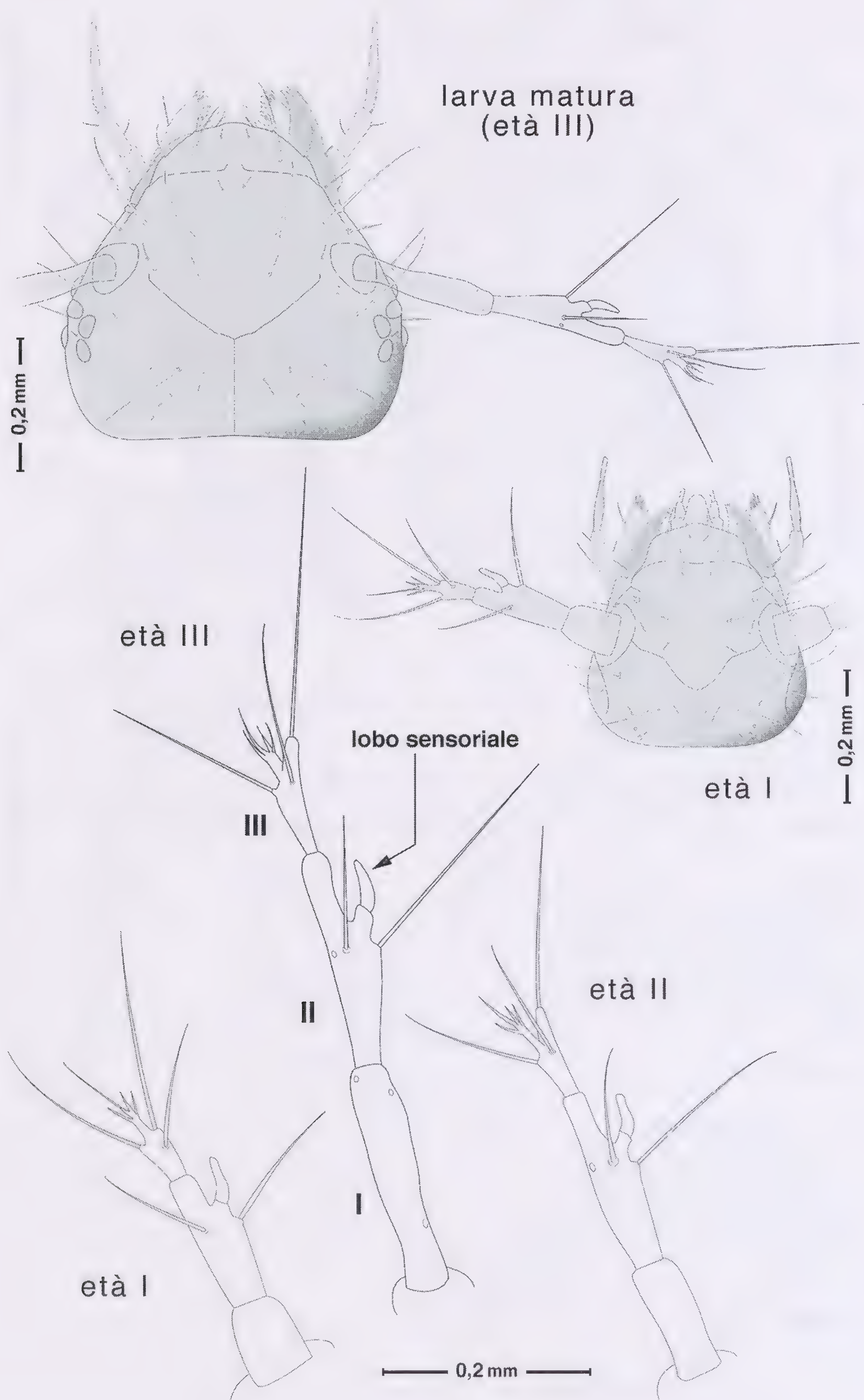


Fig. 7 - *Cilea silphoides* (Linnaeus): capo e antenne in visione dorsale, in larve delle età indicate.

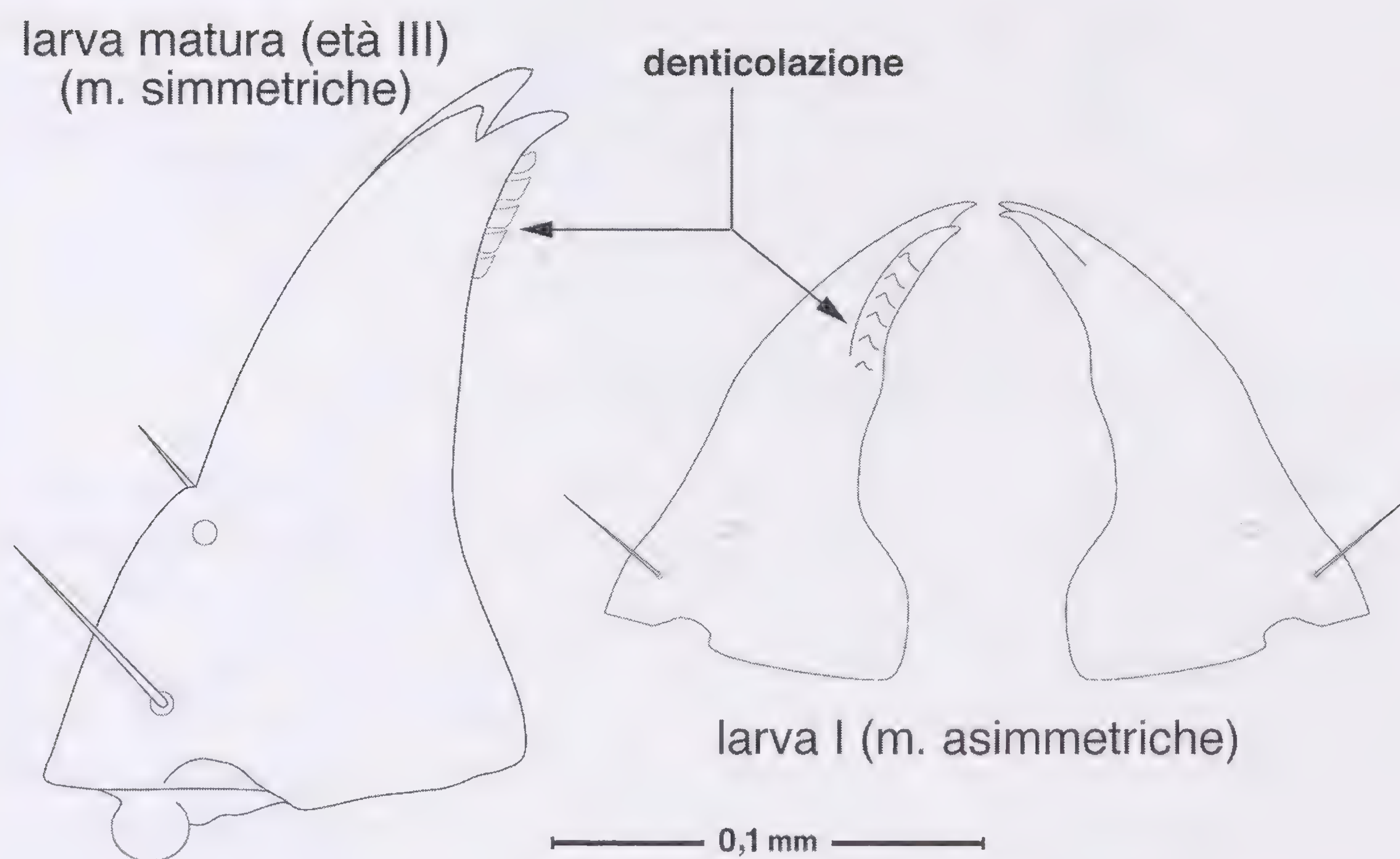


Fig. 8 - *Cilea silphoides* (Linnaeus): mandibole in visione dorsale, in larve delle età indicate.

0,24 nella II età (n=4) e 0,27-0,28 nella I età (n=3). Le differenze sono ben nette anche nella lunghezza delle antenne (Fig. 9).

Cordalia obscura (subfam. Aleocharinae): 3 età.

Le larve di I età sono state ottenute in terrario da adulti raccolti in un cumulo di vinaccia, da cui sono state estratte anche numerose larve delle due età successive. Le tre età sono state riconosciute dalla larghezza del capo, che misura mm 0,40-0,47 nella III età (n=4), 0,33-0,35 nella II età (n=4), 0,26-0,28 nella I età (n=4). Altra netta differenza è stata rilevata nella forma delle mandibole (Fig. 10). Di particolare, le larve di I età esibiscono una pigmentazione scura all'antennomero III.

Eurodotina inquinula (subfam. Aleocharinae): 3 età.

Alcune larve delle tre età sono state ottenute *ex ovo* in luglio-agosto, mantenendo in terrario numerosi adulti. Le tre età sono state riconosciute dalle dimensioni delle mandibole (Fig. 11) e dell'estremità dell'addome (Fig. 12). I valori di larghezza del capo sono i seguenti: mm 0,18-0,22 nella II e III età (n=15), mm 0,15 nella I età (n=10). Le larve di I età si distinguono anche per la setola apicale degli urogonfi, che è di lunghezza quasi doppia rispetto alle due età successive; cioè, 100 μm contro 50 μm. La larva matura presenta all'VIII urite un poro ghiandolare impari-mediano, che si trova anche nella specie precedente, nella successiva e anche in altre aleocarine (cfr. De Marzo 2002b).

Thecturota marchii (subfam. Aleocharinae): 3 età.

Alcune larve delle tre età sono state ottenute *ex ovo* da adulti mantenuti in terrario. La loro appartenenza alle tre età era evidente dalla larghezza del capo, che risultava di mm 0,28 nella III età (n=3), 0,23 nella II età (n=6), 0,18-0,20 nella I età (n=5). Le larve di I età sono riconoscibili anche dalla setola apicale degli urogonfi, che

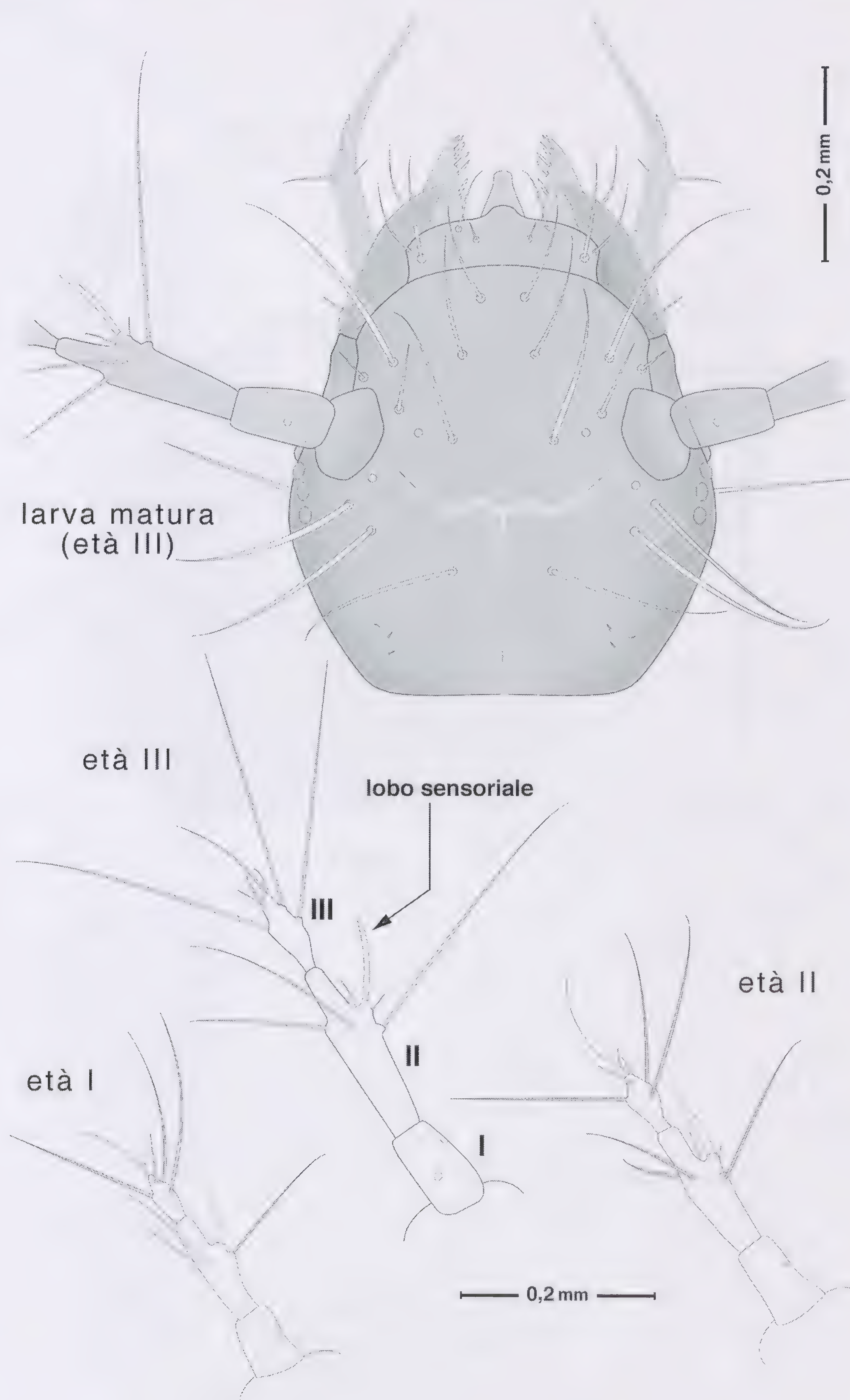


Fig. 9 - *Tachyporus hypnorum* (Fabricius): capo e antenne in visione dorsale, in larve delle età indicate.

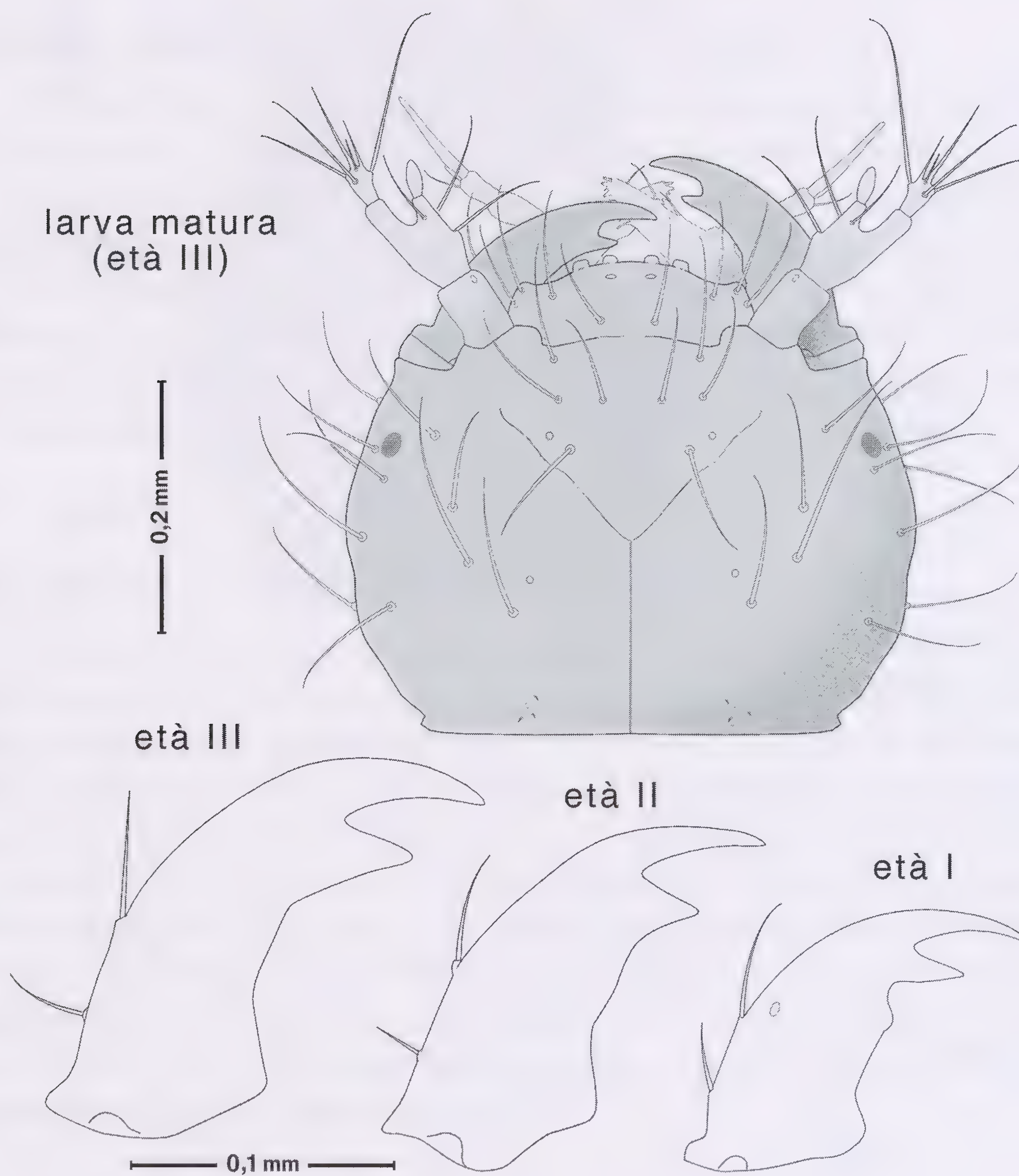


Fig. 10 - *Cordalia obscura* (Gravenhorst): capo e mandibole in visione dorsale, in larve delle età indicate.

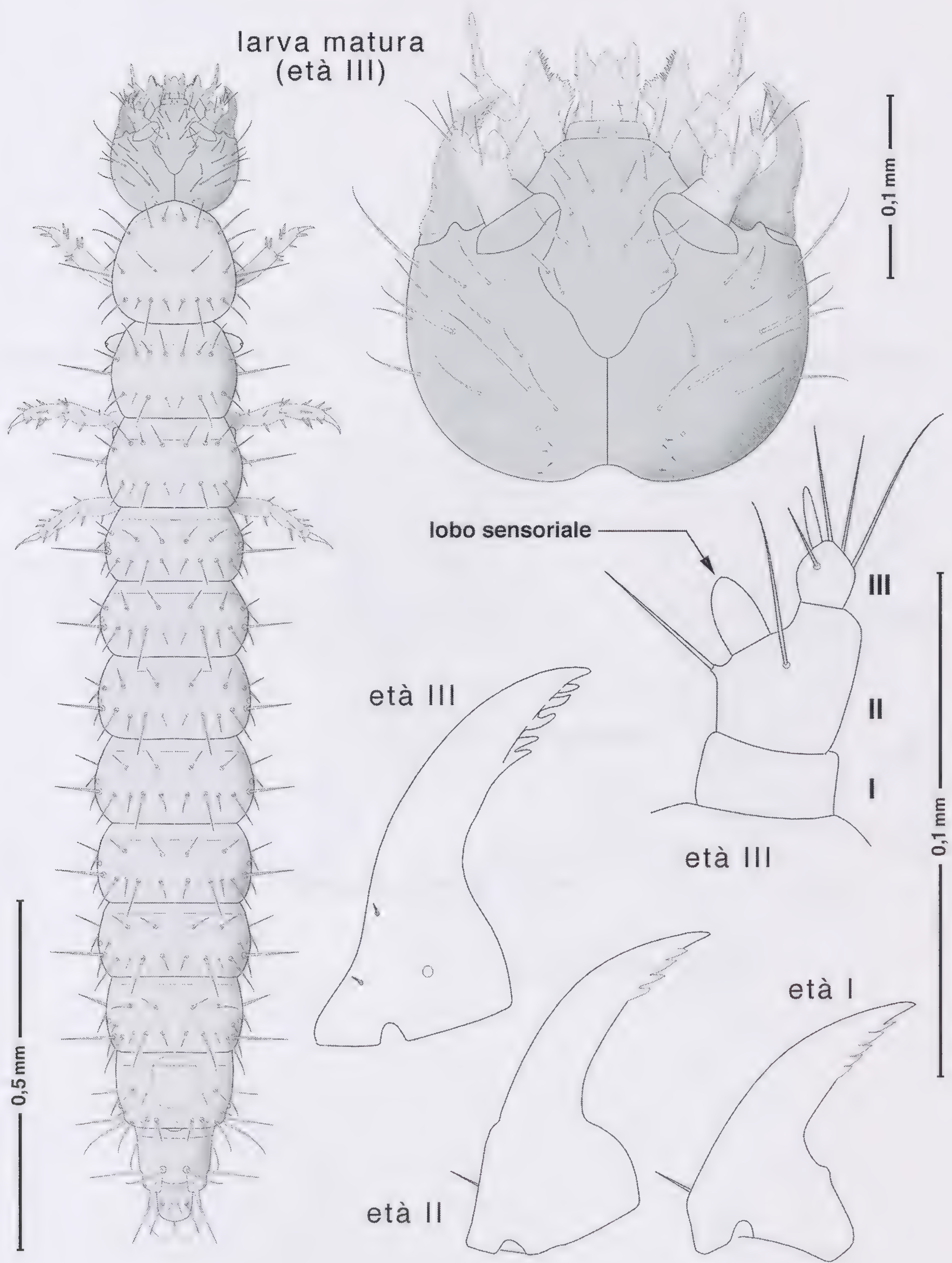


Fig. 11 - *Eurodotina inquinula* (Gravenhorst): habitus, capo, antenna e mandibola, in larve delle età indicate.

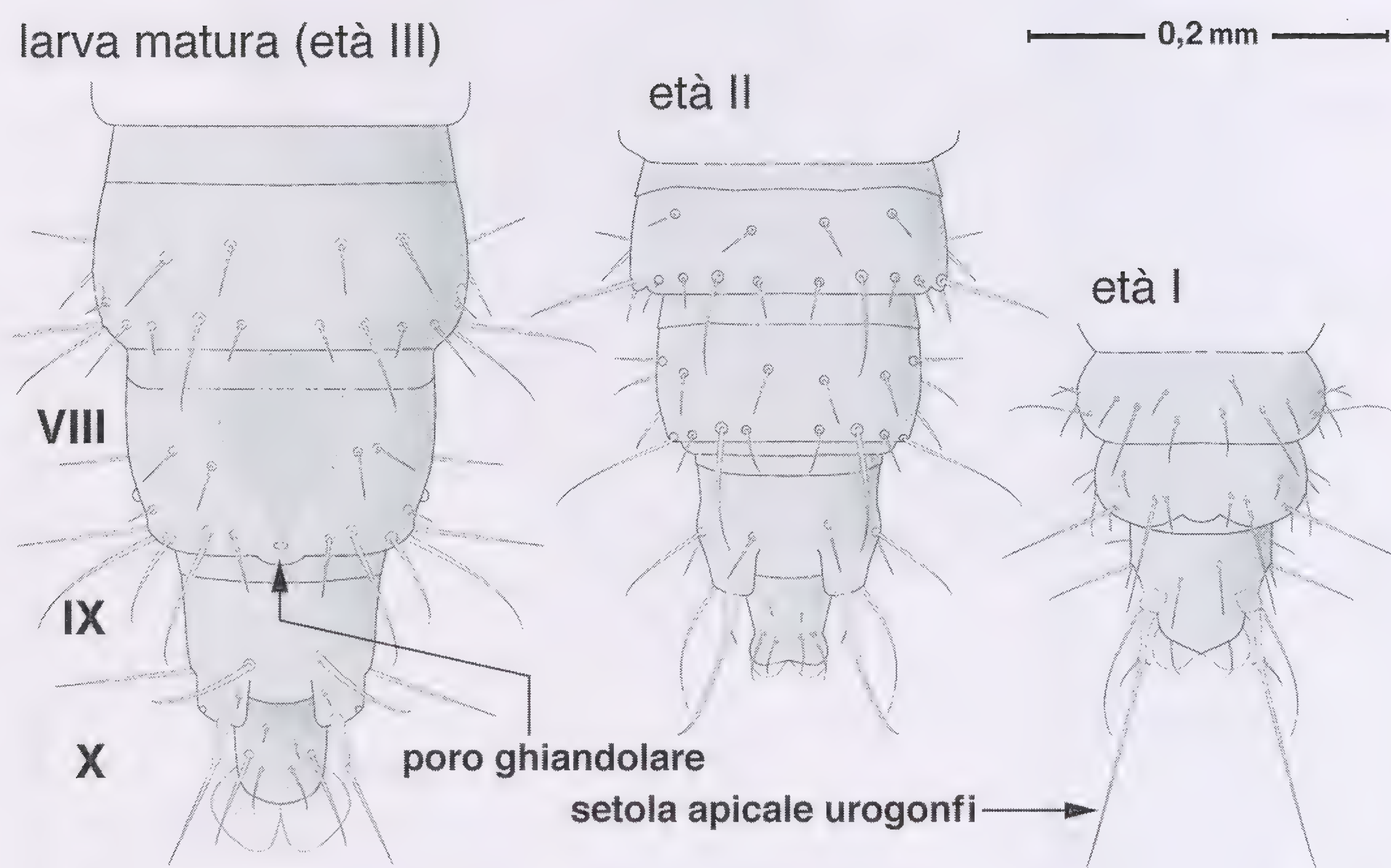


Fig. 12 - *Eurodotina inquinula* (Gravenhorst): estremità dell'addome in larve delle età indicate.

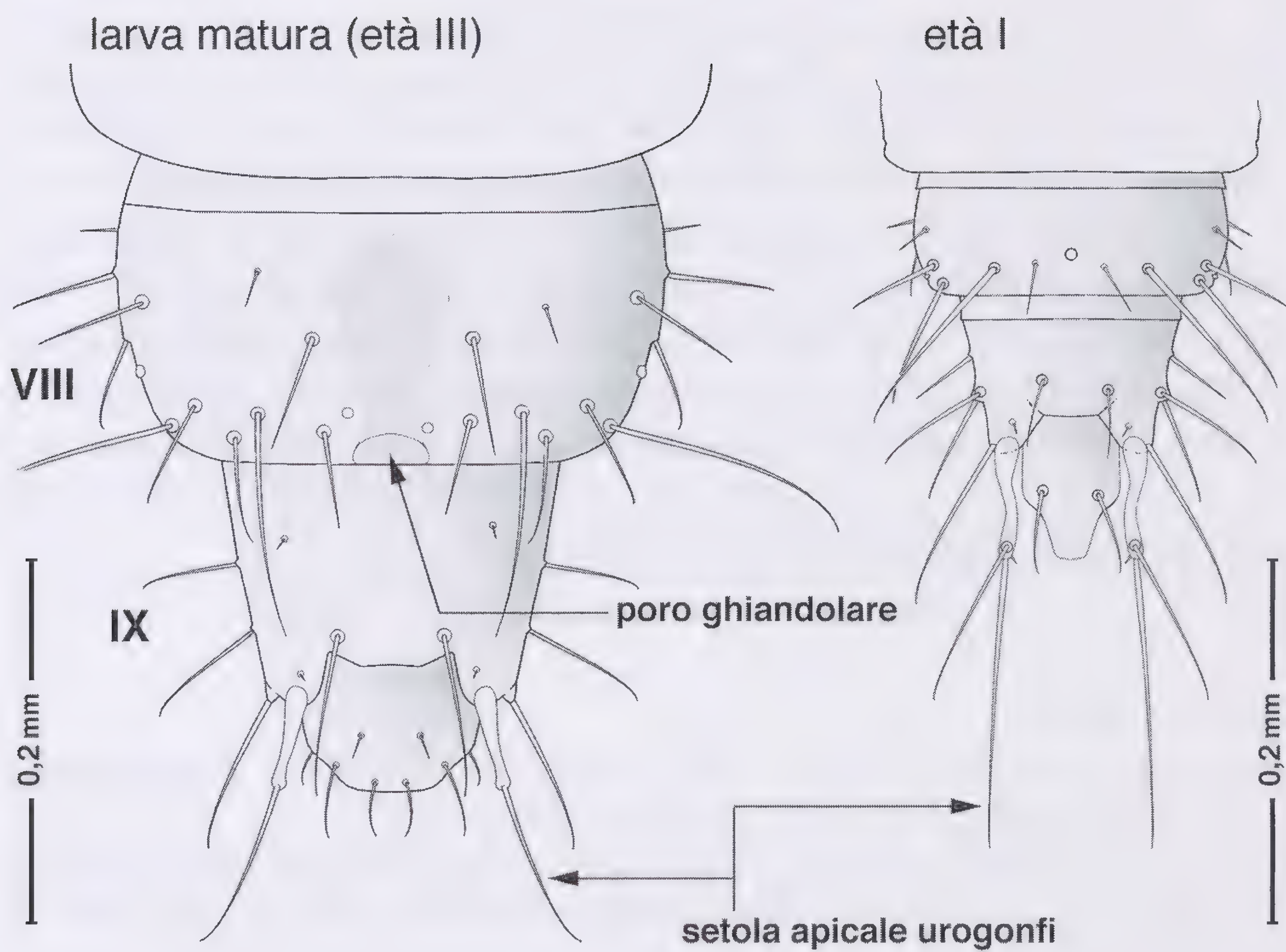


Fig. 13 - *Thecturota marchii* (Dodero): estremità dell'addome in larve delle età indicate.

è molto più lunga che nelle due età successive (Fig. 13); cioè 150 μm contro 80-100 μm. L'*habitus* e il capo della larva di III età di questa specie sono raffigurati in un precedente lavoro (De Marzo 2002b).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I risultati del presente studio indicano che il numero di 3 età larvali, già noto come tipico negli Stafilinidi, si ripresenta anche nelle sottofamiglie Proteininae e Tachyporinae ed è lo stesso anche in specie di taglia molto minuta, quali *Platystethus* (*Craetopycrus*) *nitens* (Oxytelinae), *Eurodotina inquinula* e *Thecturota marchii* (Aleocharinae); inoltre viene confermato che tale numero è eccezionalmente ridotto a 2 nella subfam. Paederinae, come già noto in letteratura.

Lo studio ha evidenziato anche alcuni lineamenti particolari delle larve della I età e cioè l'asimmetria nelle mandibole in *Cilea silphoides* e la rilevante lunghezza della setola apicale degli urogonfi in *Eurodotina inquinula* e *Thecturota marchii*. Infine, in *Philonthus* (s. str.) *debilis* è stata riscontrata la presenza nelle larve di I età di 2 sole setole al pretarso, già attribuita da Kasule (1970) alla generalità degli appartenenti alla subfam. Staphylininae.

BIBLIOGRAFIA

Alonso-Zarazaga M. A., 2004 - Fauna Europaea: Coleoptera, Staphyli-nidae. Fauna Europaea version 1.1, http://www.faunaeur.org

De Marzo L., 2002a - Appunti di storia naturale sul coleottero ripicolo *Carpelimus obesus* (Kiesenwetter) (Staphylinidae Oxytelinae) - *Entomologica*, Bari, 35 (2001): 77-87.

De Marzo L., 2002b - Larve di coleotteri in detriti vegetali di origine agricola: lineamenti morfologici e presenza stagionale (Polyphaga: 20 famiglie) - *Entomologica*, Bari, 34 (2000): 65-131.

De Marzo L., 2006a - Dettagli di morfologia larvale su *Paraphloeostiba gayndahensis* (Macleay) (Coleoptera Staphylinidae Omaliinae) - *Entomologica*, Bari, 39 (2005): 115-119.

De Marzo L., 2006b - Note sullo sviluppo preimmaginale in *Drusilla italica* (Bernhauer) (Coleoptera Staphylinidae Aleocharinae) - *Entomologica*, Bari, 39 (2005): 211-220.

Frania H. E., 1986 - Larvae of *Eustilicus* Sharp, *Rugilus* Leach, *Deroderus* Sharp, *Stilocharis* Sharp and *Medon* Stephens (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae: Paederini), and their phylogenetic significance - *Can. J. Zool.*, Ottawa, 64: 2543-2557.

HINTON H. E., 1944 - Some general remarks on sub-social beetles, with notes on the biology of the staphylinid, *Platystethus arenarius* (Fourcroy) - *Proc. R. entomol. Soc. London* (A), 19: 115-128.

KASULE F. K., 1970 - The larvae of Paederinae and Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae) with keys to the known British genera - *Trans. R. ent. Soc. London*, 122: 49-80.

LÖBL I. & SMETANA A. (eds), 2004 - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. II. Hydrophiloidea, Histeroidea, Staphylinoidea - Stenstrup, Ed. Apollo Books, Stenstrup, 942 pp.

NEWTON A. F., Jr. & THAYER M. K., 1992 - Current classification and family-group names in Staphyliniformia (Coleoptera) - *Fieldiana (Zoology)*, Chicago, n. s., 67: 1-92.

NEWTON A. F., Jr. & THAYER M. K., 1995 - Protopselaphinae new subfamily for *Protopselaphus* new genus from Malaysia, with a phylogenetic analysis and review of the Omaliine Group of Staphylinidae including Pselaphidae (Coleoptera) - In: Pakaluk J. & Ślipiński S. A. (eds), Biology, phylogeny, and classification of Coleoptera. Papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa: 219-320.

STEEL W. O., 1970 - The larvae of the genera of the Omaliinae (Coleoptera: Staphylinidae) with particular reference to the British fauna - *Trans. R. ent. Soc. London*, 122: 1-47.

THAYER M. K., 2000 - *Glypholoma* larvae at last: phylogenetic implications for basal Staphylinidae? (Coleoptera: Staphylinidae: Glypholomatinae) – *Invert. Taxon.*, Melbourne, 14: 741-754.

WEINREICH E., 1968 - Über den Klebfangapparat des Imagines von *Stenus* Latr. (Coleopt., Staphylinidae) mit einem Beitrag zur Kenntnis der Jugendstadien dieser Gattung - *Z. Morph. Tiere*, Berlin, 62: 162-210.

RIASSUNTO

Lo studio ha riguardato 9 specie appartenenti alle sottofamiglie Proteininae, Omaliinae, Oxytelinae, Paederinae, Staphylininae, Tachyporinae e Aleocharinae. Le larve della I età sono state ottenute *ex ovo*, mantenendo in terrario adulti raccolti in campo insieme con larve delle età successive. L'identificazione di queste ultime è stata verificata in base agli adulti sfarfallati negli stessi terrari.

I risultati confermano il quadro già delineato dalla letteratura e cioè che il numero di età larvali negli Staphylinidae è fondamentalmente di 3, ma ridotto a 2 nelle specie della subfam. Paederinae. Nelle larve di I età, a confronto con quelle delle età successive, sono stati riscontrate le seguenti particolarità: (a) asimmetria nelle mandibole in *Cilea silphoides* (subfam. Tachyporinae); (b) rilevante lunghezza della setola apicale degli urogonfi in *Eurodotina inquinula* e *Thecturota marchii* (subfam. Aleocharinae); (c) ridotto numero di setole del pretarso in *Philonthus* (*Philonthus*) *debilis* (subfam. Staphylininae).

ABSTRACT

Number of larval instars verified in some Staphylinidae (Coleoptera).

As already stated in literature for the subfam. Paederinae, only 2 larval instars were found in a member of the latter. Number of instars is constantly 3 in the other subfamilies, even if size is very small such as in *Platystethus* (*Craetopycrus*) *nitens* (C. Sahlberg, 1832), *Eurodotina inquinula* (Gravenhorst, 1802) and *Thecturota marchii* (Dodero, 1922). Out of 9 examined species, the more common differential character is head width (7 species); other characters are: length of antennae (5 spp.), size of mandibles (3 spp.), width of abdominal segment VIII (1 sp.), length of urogomphi (1 sp.).

Particular features of the first-instar larvae are: (a) asymmetrical mandibles in *Cilea silphoides* (Linnaeus, 1767) (subfam. Tachyporinae); (b) exceeding length of urogomphus apical seta in *Eurodotina inquinula* and *Thecturota marchii* (subfam. Aleocharinae); (c) reduced number of pretarsal setae in *Philonthus* (*Philonthus*) *debilis* (Gravenhorst, 1802).